

599P0555 US00

#4

JC490 U.S.P.T.O.
09/320702
05/27/99


日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application: 1998年 5月29日

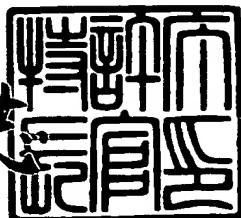
出願番号
Application Number: 平成10年特許願第149536号

出願人
Applicant(s): ソニー株式会社

1999年 3月19日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

佐山 建志



出証番号 出証特平11-3015361

【書類名】 特許願
【整理番号】 9800341906
【提出日】 平成10年 5月29日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04N 5/44
【発明の名称】 送信装置および方法、記録再生装置および方法、並びに
提供媒体
【請求項の数】 6
【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内
【氏名】 花井 朋幸
【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内
【氏名】 仁科 寧友
【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内
【氏名】 佐藤 正彦
【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内
【氏名】 加藤 元樹
【特許出願人】
【識別番号】 000002185
【氏名又は名称】 ソニー株式会社
【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100082131

【弁理士】

【氏名又は名称】 稲本 義雄

【電話番号】 03-3369-6479

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 032089

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9708842

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 送信装置および方法、記録再生装置および方法、並びに提供媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 送信する番組の送信予定を表すEPGを生成する生成手段と、番組のデータ量を表す情報を含む付加情報を発生し、前記EPGに付加する付加手段と、

前記付加情報が付加された前記EPGを送信する送信手段と
を備えることを特徴とする送信装置。

【請求項2】 送信する番組の送信予定を表すEPGを生成する生成ステップと、

番組のデータ量を表す情報を含む付加情報を発生し、前記EPGに付加する付加ステップと、

前記付加情報が付加された前記EPGを送信する送信ステップと
を含むことを特徴とする送信方法。

【請求項3】 送信する番組の送信予定を表すEPGを生成する生成ステップと、

番組のデータ量を表す情報を含む付加情報を発生し、前記EPGに付加する付加ステップと、

前記付加情報が付加された前記EPGを送信する送信ステップと
を含む処理を送信装置に実行させるプログラムを提供することを特徴とする提供媒体。

【請求項4】 番組のデータ量を表す情報を含む付加情報が付加されたEPG
を番組データとともに受信する受信手段と、

前記受信手段が受信したEPGから前記付加情報を抽出する抽出手段と、

前記番組データを記録する記録メディアの容量を管理する管理手段と、

前記抽出手段が抽出した前記付加情報と、前記管理手段により管理されている前記記録メディアの容量に対応して、前記番組データを記録する前記記録メディアの選択を制御する選択制御手段と

を備えることを特徴とする記録再生装置。

【請求項5】 番組のデータ量を表す情報を含む付加情報が付加されたEPGを番組データとともに受信する受信ステップと、

前記受信ステップで受信したEPGから前記付加情報を抽出する抽出ステップと

前記番組データを記録する記録メディアの容量を管理する管理ステップと、

前記抽出ステップで抽出した前記付加情報と、前記管理ステップで管理されている前記記録メディアの容量に対応して、前記番組データを記録する前記記録メディアの選択を制御する選択制御ステップと

を含むことを特徴とする記録再生方法。

【請求項6】 番組のデータ量を表す情報を含む付加情報が付加されたEPGを番組データとともに受信する受信ステップと、

前記受信ステップで受信したEPGから前記付加情報を抽出する抽出ステップと

前記番組データを記録する記録メディアの容量を管理する管理ステップと、

前記抽出ステップで抽出した前記付加情報と、前記管理ステップで管理されている前記記録メディアの容量に対応して、前記番組データを記録する前記記録メディアの選択を制御する選択制御ステップと

を含む処理を記録再生装置に実行させるプログラムを提供することを特徴とする提供媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、送信装置および方法、記録再生装置および方法、並びに提供媒体に關し、特に、デジタル放送の送信側から番組のデータ容量を送信し、受信側で、記録媒体（メディア）の空き状況を検出し、両者を比較することで、その番組のデータを記録するのに最適な記録メディアを選択することができるようとした送信装置および方法、記録再生装置および方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

最近、わが国においても、デジタル衛星放送が開始され、100チャンネル以上の多くのチャンネルで番組を提供できるようになってきた。このようにチャンネルの数が多くなると、多くの番組の中から、所望の番組を視聴者が適切に選択するのが不便となる。そこで、EPG (Electronic Program Guide) データを、本来の番組の情報とは別に送信し、視聴者が、このEPGを基に、所望の番組を選択することができるようになされている。

【0003】

EPGデータの中には、多くの番組の中から所望の番組を選択することができるよう、放送局（チャンネル）情報、番組放送日情報、番組開始時刻情報、番組長さ情報などから構成されるテーブルが基本として含まれており、これに加えて、各番組の番組属性情報である、番組タイトル情報、番組詳細情報（あらすじ）、番組ジャンル情報などの各descriptorも一緒に送信される。こうして送信された情報を受信機で受信し、各番組のデータに対応して上記のEPGデータをモニタ表示させることができる。

【0004】

ところで、アナログ放送においては、放送される番組のデータの総容量は、番組の放送時間に比例して固定的に決まるのに対し、上記のようなデジタル放送においては、番組のデータの総容量は、番組の放送時間に加え、その伝送ビットレートに比例して変化する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

そのため、従来のデジタル放送においては、番組受信側は、番組を記録（録画）する際、記録媒体の空き記録領域がどのくらい必要かを事前に知ることは困難であった。その結果、番組受信側は、その番組データを記録するのに最適な記録メディアを選択することが困難であった。

【0006】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、デジタル放送の送信側

が番組のデータ容量を送信し、受信側が、この番組のデータ容量に基づいて、最適な記録メディアを選択することができるようとするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の送信装置は、送信する番組の送信予定を表すEPGを生成する生成手段と、番組のデータ量を表す情報を含む付加情報を発生し、EPGに付加する付加手段と、付加情報が付加されたEPGを送信する送信手段とを備えることを特徴とする。

【0008】

請求項2に記載の送信方法は、記載の送信する番組の送信予定を表すEPGを生成する生成ステップと、番組のデータ量を表す情報を含む付加情報を発生し、EPGに付加する付加ステップと、付加情報が付加されたEPGを送信する送信ステップとを含むことを特徴とする。

【0009】

請求項3に記載の提供媒体は、送信する番組の送信予定を表すEPGを生成する生成ステップと、番組のデータ量を表す情報を含む付加情報を発生し、EPGに付加する付加ステップと、付加情報が付加されたEPGを送信する送信ステップとを含む処理を送信装置に実行させるプログラムを提供することを特徴とする。

【0010】

請求項4に記載の記録再生装置は、番組のデータ量を表す情報を含む付加情報が付加されたEPGを番組データとともに受信する受信手段と、受信手段が受信したEPGから付加情報を抽出する抽出手段と、番組データを記録する記録メディアの容量を管理する管理手段と、抽出手段が抽出した付加情報と、管理手段により管理されている記録メディアの容量に対応して、番組データを記録する記録メディアの選択を制御する選択制御手段とを備えることを特徴とする。

【0011】

請求項5に記載の記録再生方法は、番組のデータ量を表す情報を含む付加情報が付加されたEPGを番組データとともに受信する受信ステップと、受信ステップで受信したEPGから付加情報を抽出する抽出ステップと、番組データを記録する

記録メディアの容量を管理する管理ステップと、抽出ステップで抽出した付加情報と、管理ステップで管理されている記録メディアの容量に対応して、番組データを記録する記録メディアの選択を制御する選択制御ステップとを含むことを特徴とする。

【0012】

請求項6に記載の提供媒体は、番組のデータ量を表す情報を含む付加情報が付加されたEPGを番組データとともに受信する受信ステップと、受信ステップで受信したEPGから付加情報を抽出する抽出ステップと、番組データを記録する記録メディアの容量を管理する管理ステップと、抽出ステップで抽出した付加情報と、管理ステップで管理されている記録メディアの容量に対応して、番組データを記録する記録メディアの選択を制御する選択制御ステップとを含む処理を記録再生装置に実行させるプログラムを提供することを特徴とする。

【0013】

請求項1に記載の送信装置、請求項2に送信方法、および請求項3に記載の提供媒体においては、送信する番組の送信予定を表すEPGが生成され、番組のデータ量を表す情報を含む付加情報が発生され、EPGに付加され、付加情報が付加されたEPGが送信される。

【0014】

請求項4に記載の記録再生装置、請求項5に記載の記録再生方法、および請求項6に記載の提供媒体においては、番組のデータ量を表す情報を含む付加情報が付加されたEPGが番組データとともに受信され、受信されたEPGから付加情報が抽出され、番組データを記録する記録メディアの容量が管理され、抽出された付加情報と、管理されている記録メディアの容量に対応して、番組データを記録する記録メディアの選択が制御される。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の実施の形態を説明するが、特許請求の範囲に記載の発明の各手段と以下の実施の形態との対応関係を明らかにするために、各手段の後の括弧内に、対応する実施の形態（但し一例）を付加して本発明の特徴を記述すると、次

のようになる。但し勿論この記載は、各手段を記載したものに限定することを意味するものではない。

【0016】

請求項1に記載の送信装置は、送信する番組の送信予定を表すEPGを生成する生成手段（例えば、図1のEPGデータ供給部18）と、番組のデータ量を表す情報を含む付加情報を発生し、EPGに付加する付加手段（例えば、図1の編集部19）と、付加情報が付加されたEPGを送信する送信手段（例えば、図1のマルチプレクサ14）とを備えることを特徴とする。

【0017】

請求項4に記載の記録再生装置は、番組のデータ量を表す情報を含む付加情報が付加されたEPGを番組データとともに受信する受信手段（例えば、図4のストリームバッファ101）と、受信手段が受信したEPGから付加情報を抽出する抽出手段（例えば、図4のコントロールCPU108）と、番組データを記録する記録メディアの容量を管理する管理手段（例えば、図4のライブラリデータメモリ113）と、抽出手段が抽出した付加情報と、管理手段により管理されている記録メディアの容量に対応して、番組データを記録する記録メディアの選択を制御する選択制御手段（例えば、図6のステップS10, S11、図12のステップS52, S53）とを備えることを特徴とする。

【0018】

本発明を適用した送受信システムの一実施の形態について、以下に説明する。なお、本明細書において、システムの用語は、複数の装置、手段などにより構成される全体的な装置を意味するものとする。図1は、本発明の送受信システムを構成する送信装置の構成例を表している。番組編成部11において、放送する番組のデータ（オーディオデータとビデオデータ）が生成される。メインシステムプロセッサ12は、番組編成部11から供給された番組データをエンコーダ13に供給し、エンコードさせるとともに、システム情報プロセッサ15、オペレーションシステムプロセッサ16、EPGシステムプロセッサ17、マルチプレクサ14などに、基準クロック、時刻情報などを生成し、供給する。エンコーダ13は、メインシステムプロセッサ12を介して番組編成部11より供給された番組

データを、例えばMPEG方式など的方式に従ってエンコードし、マルチプレクサ14に出力している。

【0019】

システム情報プロセッサ15は、システム情報を生成し、マルチプレクサ14の多重化処理を制御するようになされている。オペレーションシステムプロセッサ16は、図示せぬキーボード、マウスなどからの入力に対応する指令を処理し、必要に応じて、メインシステムプロセッサ12に出力するようになされている。

【0020】

EPGデータ供給部18は、EPGデータを生成し、これを編集部19に出力するようになされている。編集部19は、番組のEPGデータに、その番組のデータ量を表すデータ量情報を付加する。EPGシステムプロセッサ17は、メインシステムプロセッサ12より供給される信号に同期して、編集部19より供給されるEPGデータを処理し、マルチプレクサ14に出力している。マルチプレクサ14は、エンコーダ13より供給されるオーディオデータとビデオデータよりなる番組データと、EPGシステムプロセッサ17より供給されるEPGデータとを合成し、トランスポートストリームとして、図示せぬ衛星に出力するようになされている。

【0021】

図2は、図1に示した送信装置1から衛星を介して送信されたデータを受信する受信装置の構成例を表している。この受信装置31は、チューナ41により、衛星を介して伝送されてきた電波を受信し、受信信号を復調部42に出力するようになされている。復調部42は、チューナ41により供給された信号を復調し、復調信号をデマルチプレクサ43に出力している。デマルチプレクサ43は、復調部42より入力されたデータから、番組データを構成するオーディオデータとビデオデータを抽出するとともに、EPGデータを抽出する。オーディオデータはオーディオデコーダ46に、ビデオデータはビデオデコーダ45に、EPGデータはコントロールCPU44に、それぞれ供給されるようになされている。また、ビデオデータ、オーディオデータ、およびEPGデータを含むストリームデータは、オーディオデータとビデオデータを識別する識別データとともに、受信装置3

1に接続されている記録装置71（詳細は後述する）に供給されている。

【0022】

オーディオデコーダ46は、入力されたオーディオデータをデコードし、この受信装置31に接続されている、例えばVCR（Video Cassette Recorder）63や、モニタ62に出力するようになされている。ビデオデコーダ45は、入力されたビデオデータをデコードし、ディスプレイプロセッサ47に出力している。

【0023】

OSD制御部48は、コントロールCPU44により制御され、ビデオデータに重畠するためのOSD（On Screen Display）データを生成し、ディスプレイプロセッサ47に出力している。ディスプレイプロセッサ47は、コントロールCPU44の制御のもと、ビデオデコーダ45より供給されたビデオデータに、OSD制御部48より供給されたOSDデータを適宜合成し、モニタ62に出力するようになされている。

【0024】

EPGデータメモリ50は、コントロールCPU44が、デマルチプレクサ43より供給を受けたEPGデータを必要に応じて記憶する。プログラムメモリ51は、コントロールCPU44が各種の処理を実行する上において必要なプログラムを記憶する。ワークメモリ52は、コントロールCPU44が各種の処理を実行する上において必要なデータやプログラムなどを適宜記憶する。操作ユニット53は、リモートコントローラ（以下、リモコンと称する）61（詳細は後述する）から入力された赤外線信号、あるいは受信装置31の本体に設けられているボタン、スイッチなど（図示せず）からの入力を取り込み、その検出信号をコントロールCPU44に出力している。

【0025】

記録装置71は、デマルチプレクサ43からのストリームデータを記録する。

【0026】

図3は、記録装置71の構成例を表している。記録管理部91は、受信装置31よりストリームデータ、並びに、オーディオデータとビデオデータの識別データの供給を受けると、ストリームデータからビデオデータ、オーディオデータ、

およびEPGデータを分離し、EPGデータからさらにデータ量情報を検出する。記録管理部91はまた、記録メディア92-1乃至92-Nの容量を管理しており、その容量情報を含むライブラリデータを、内蔵するメモリ113（図4）に記憶させる。さらに記録管理部91は、データ量情報と、ライブラリデータに基づいて、記録メディア92-1乃至92-Nのうちで最も記録に適したものを選択し、その選択結果を、必要に応じて外部のモニタ62に出力する。そして、記録管理部91は、このモニタ表示に基づいたユーザの入力操作に対応して、記録メディア92-1乃至92-Nのうちの所定のものに、オーディオデータまたはビデオデータを記録させる。

【0027】

図4は、記録管理部91の構成例を表している。ストリームバッファ101は、受信装置31のデマルチプレクサ43より供給されたトランスポートストリームを受信して一旦記憶した後、バスコントローラ102、およびデマルチプレクサ103に出力する。バスコントローラ102は、自らに接続されたバス上の各種信号の伝送を制御するとともに、ストリームバッファ101より入力されたデータを、記録メディア92-1乃至92-Nのうちの所定のものおよびコントロールCPU108に供給する。デマルチプレクサ103は、ストリームバッファ101より入力されたデータから、番組データを構成するオーディオデータとビデオデータを抽出するとともに、EPGデータを抽出する。オーディオデータおよびビデオデータはビデオオーディオバッファ104に、EPGデータはSI（Service Information）バッファ111にそれぞれ供給される。ビデオオーディオバッファ104は、デコードCPU106の制御のもと、入力されたビデオオーディオデータを一旦記憶した後、ビデオオーディオデコーダ105に供給する。ビデオオーディオデコーダ105は、供給されたデータをデコードして、ディスプレイプロセッサ107に供給する。

【0028】

ディスプレイプロセッサ107は、コントロールCPU108の制御のもと、供給されたビデオデータに、OSD制御部109より供給されたOSDデータを適宜合成し、受信装置31からAVスイッチ110を介して供給された信号に対応させて、

外部のモニタ62に出力する。

【0029】

SIバッファ111は、デマルチプレクサ103より供給されたEPGデータを一旦記憶した後、コントロールCPU108に供給する。EPGデータメモリ112は、コントロールCPU108が、SIバッファ111より供給を受けたEPGデータを記憶する。ライブラリデータメモリ113は、コントロールCPU108が記録メディア92-1乃至92-Nを管理する上において必要な情報を記憶する。

【0030】

図5は、リモコン61の構成を示す図である。リモコン61は、モニタ画面上のカーソルを上下左右に移動させるとき操作されるカーソルキー131-1乃至131-4、モニタ画面上にEPGを表示させるとき操作されるボタン132、各種設定を行うとき操作される「OK」のボタン133、番組の録画予約を行うとき操作されるボタン134、記録データの再生を行うとき操作されるボタン135、記録データを削除するとき操作されるボタン136、後述する番組カテゴリ設定を行うとき操作されるボタン137、および、後述するライブラリ表示を行うとき操作されるボタン138を有しており、ユーザがこれらをクリックすることで、記録装置71の各部において、対応する上記の各種処理が実行されることになる。

【0031】

次に、記録装置71の記録管理部91のコントロールCPU108による、番組データの記録予約の処理を、図6および図7のフローチャートを参照して説明する（または、この処理は、OSD制御部109に実行させるようにすることもできる）。なお、以下に記載される、記録メディア1乃至3は、記録メディア92-1乃至92-Nに対応して設定される記録メディア番号を表すものとする。最初にステップS1において、コントロールCPU108は、ユーザにより、リモコン61上の「録画予約」のボタン134がクリックされることに対応して、リモコン61からAVスイッチ110を介して録画番組の指令を受けるまで待機し、録画番組の指令を受けると、ステップS2に進み、録画指定された番組の容量データを、EPGデータメモリ112から読み取る。実際には、リモコン61の代わりに

、リモコン61と同様の操作ボタンを有する操作ユニット53を、ユーザが直接操作した場合にも全く同様の効果が得られるが、本フローチャートでは、以下、操作媒体をリモコン61として説明を行う。

【0032】

コントロールCPU108は、ステップS3で、ステップS2でEPGデータメモリ112から読み出させた番組のデータの中に、その番組の総容量を示すデータ（以下、総容量データと称する）が存在するか否かを判定する。総容量データが存在すると判定された場合、ステップS4に進み、コントロールCPU108は、この総容量データを、ステップS1で録画指定された番組のデータ量Dtとして設定させる。

【0033】

ところで、例えば、生放送などの場合には、送信装置1のEPGデータ供給部18は、送信する番組の総容量データを、予め、固定値として正確に把握することができない。そこで、この場合、EPGデータ供給部18は、番組の総容量データの代わりに、エンコーダ13におけるエンコード時の目標ビットレート（平均ビットレート）を出力し、これがマルチプレクサ14から衛星を経由して受信装置31、ストリームバッファ101、およびバスコントローラ102を介してコントロールCPU108に供給されることになる。よって、ステップS4において、ステップS1で録画指定された番組のデータの中に、総容量データが存在しないと判定された場合、ステップS5に進み、コントロールCPU108は、上記のようにして送信装置1から受信装置31を介して伝送されてきた、ステップS1で録画指定された番組の平均ビットレートデータを検索し、ステップS6で、平均ビットレートデータが存在するか否かを判定する。

【0034】

ステップS6において、平均ビットレートデータが存在すると判定された場合、ステップS7に進み、コントロールCPU108は、送信されてきたEPGデータから、その平均ビットレートデータRaを読み込み、さらにステップS8で、ステップS1で録画指定された番組の長さのデータLpを読み込む。コントロールCPU108は、さらに、ステップS9で、この平均ビットレートデータRaと番組の長さ

のデータLpの積を演算し、その演算結果を、番組のデータ量Dtとして設定する。

【0035】

ステップS4, S9の処理の終了後、ステップS10に進み、コントロールCPU108は、ライブラリデータメモリ113に記憶されているライブラリデータから、記録メディア92-1乃至92-Nのそれぞれの残りの記録容量を検索する。そして、コントロールCPU108は、残りの記録容量が最大のものを、ステップS1で録画指定された番組に対応する記録メディアとして最適なものとし、ステップS11で、最適な記録メディアが存在するか否かを判定する。すなわち、記録メディア92-1乃至92-Nのうち、指定された番組の番組データを記録するのに充分な空き容量を有し、かつ、その空き容量が最大の記録メディアが最適な記録メディアとして判定されることになる。

【0036】

ステップS11において、最適な記録メディアが存在すると判定された場合、ステップS12に進み、コントロールCPU108は、OSD制御部109を制御し、この、最適な記録メディア（いまの場合、記録メディア2）の情報を発生させ、モニタ62に出力、表示させ、図8の画面a（左部にEPGが表示されている）の下部に設けられた表示スペース上に、画面bに示すような画像が表示される。

【0037】

ステップS11において、最適な記録メディアが存在しないと判定された場合、ステップS13に進み、コントロールCPU108は、OSD制御部109を制御し、この、最適な記録メディアが存在しないことを示す情報を発生させ、モニタ62に出力、表示させ、モニタ62における、図8の画面a（左部にEPGが表示されている）の下部に設けられた表示スペース上に、画面cに示すような画像を表示させ、ユーザから、記録番組を削除する指令を受けるまで待機する。

【0038】

このとき、ユーザは、まず、図8の画面cのような表示画像において、リモコン61上のカーソルキー131-3またはカーソルキー131-4を適宜クリックして、画面上のカーソルを左右に移動させ、「OK」または「キャンセル」の表示上で、「OK」ボタン133をクリックして画面をクリアする。ユーザは、次に

、リモコン61の「ライブラリ表示」ボタン138をクリックして、AVスイッチ110を介してコントロールCPU108に指令の信号を送信する。コントロールCPU108は、ユーザからの指令に対応して、OSD制御部109を制御し、図10に示すようなライブラリデータの画像を表示させる。ここでユーザは、今回記録したい番組データのための記録スペースを確保するために、カーソルキー131-1またはカーソルキー131-2を適宜クリックして、削除対象の番組に画面上のカーソルを移動させた後、「削除」ボタン136をクリックして番組データを削除するように、AVスイッチ110を介してコントロールCPU108に指令の信号を送信する。

【0039】

すなわち、ユーザは、図10の下部に示すような、番組タイトル、記録時間、記録日、データ量、およびチャンネル(Channel)からなる、モニタ表示されている各記録番組データ上を、リモコン61上のカーソルキー131-1とカーソルキー131-2をクリックすることにより、画面上のカーソルを削除対象の番組データ(いまの場合、ニュースA)の箇所まで移動させ、その位置で「削除」のボタン136をクリックする。

【0040】

ステップS13において、上記のようにして、ユーザから、記録番組を削除する指令を受けると、ステップS14に進み、コントロールCPU108は、ライブラリデータメモリ113に記憶されている番組データを削除する。その結果、例えば、図10に示すようなライブラリデータ(ライブラリデータメモリ113に記憶されている番組データに対応する)において、ニュースAのデータ量である300MBの分だけ、「記録メディア番号」(いまの場合、記録メディア2)に対応して表示される、「記録出来る容量」および、同図下部に表示された各記録番組の「データ量」に対応する空き容量が、 $\{1\text{GB} - (300\text{MB} + 150\text{MB} + 450\text{MB}) = 100\text{MB}\}$ から、400MBに増えることになる。これにより、例えば、ステップS4で設定されたデータ量Dtが、200MBであった場合、対応する番組データのための記録スペースが確保されることになる。さらにその後、コントロールCPU108は、ステップS10に戻り、今回記録したい番組データのための

記録スペースが確保される（ステップS11でYESと判定される）まで、同様の処理を繰り返し実行し、ステップS11でYESと判定されると、ステップS12に進み、それ以降の処理を実行する。

【0041】

ステップS12の処理の終了後、図6のフローチャートに続く図7のフローチャートのステップS15に進み、コントロールCPU108は、ユーザにより、図10の画面bに示すような表示画像に対応して、これに応答する指令があるまで待機する。ユーザはここで、カーソルキー131-1または131-2をクリックすることにより、図8の画面bに示すような表示画像上のカーソルを「はい」または「いいえ」の位置に上下移動させ、そのいずれか位置において「OK」ボタン133をクリックすることにより、対応する指令を行う。この操作に対応して、ユーザから応答する指令があると、ステップS16に進み、コントロールCPU108は、ユーザにより、図8の画面bに示すような表示画像に対応して、図画面上の「はい」の指令を受けたか否（「いいえ」の指令を受けた）かを判定する。

【0042】

ステップS16において、図8の画面bに示す表示画像に対応して、ユーザにより「はい」が指令された場合、ステップS17に進み、コントロールCPU108は、（いまの場合、記録メディア2に）図6のステップS1で指定された番組データの記録（録画）予約する処理を実行し、その後、OSD制御部109を制御し、モニタ62に対し、図8の画面dに示すような画像を表示させる。ユーザは、図8の画面dに示すような表示画像に対応して、リモコン61のカーソルキー131-3またはカーソルキー131-4を適宜クリックして、画面上のカーソルを左右に移動させ、「OK」または「キャンセル」の位置において、「OK」ボタン133をクリックして画面をクリアする。これにより、図6のステップS1で指定された番組のデータが記録（録画）予約が完了したことを確認する。

【0043】

ステップS16において、図8の画面bに示すような表示画像に対応して、ユーザにより「はい」が指令されなかった（「いいえ」が指令された）場合、ステ

ップS18に進み、コントロールCPU108は、OSD制御部109を制御し、図8の画面eに示すような画像を表示させ、ユーザから、この表示画像に対応して、記録メディア92-1乃至92-Nのうちの他の記録メディアが指令されるまで待機する。ユーザはここで、カーソルキー131-1または131-2をクリックすることにより、図8の画面eに示すような画像上において、画面上のカーソルが、記録メディア92-1乃至92-Nのうち、図6のステップS1で指令された番組データに対応させたい他の記録メディア番号（いまの場合、記録メディア1）の位置に来るよう上下移動させ、その位置において「OK」ボタン133をクリックする。

【0044】

ステップS18において、上記のようにして、ユーザから、記録メディア92-1乃至92-Nのうちの他の記録メディアが指定されると、ステップS19に進み、コントロールCPU108は、ユーザにより再指定された記録メディア（いまの場合、記録メディア1）に空き容量があるか否かを判定する。ユーザから再指定された記録メディアに空き容量があると判定された場合、ステップS17に進み、コントロールCPU108は、図6のステップS1で指定した番組データを、ステップS18で指定された記録メディア（いまの場合、記録メディア1）に記録（録画）予約する。

【0045】

具体的には、コントロールCPU108は、まず、OSD制御部109を制御し、図9の画面fに示すような画像を表示させる。ユーザは、図9の画面fに示すような表示画像に対応して、カーソルキー131-1またはカーソルキー131-2をクリックすることにより、図8の画面fに示すような表示画像上のカーソルを「はい」または「いいえ」の位置に上下に移動させ、そのいずれか位置において「OK」ボタン133をクリックすることにより指令を行う。「いいえ」が選択された場合については、既に述べた図8の画面eが再び表示され、以降同様の画像が繰り返し表示されるだけなので、ここでは考えないことにする。

【0046】

すなわち、ユーザから「はい」が指令され、この指令に対応して、コントロー

ルCPU108は、OSD制御部109を制御し、図9の画面hに示すような画像を表示させる。ユーザは、図9の画面hに示すような表示画像に対応して、リモコン61のカーソルキー131-3またはカーソルキー131-4を適宜クリックして、画面上のカーソルを左右に移動させ、「OK」または「キャンセル」の表示上で、「OK」ボタン133をクリックして画面をクリアする。

【0047】

ステップS19において、ステップS18で再指定された記録メディアに空き容量がないと判定された場合、ステップS20に進み、コントロールCPU108は、OSD制御部109を制御し、モニタ62に対し、図9の画面gに示すような画像を表示させる。ユーザは、図9の画面gに示すような表示画像に対応して、リモコン61のカーソルキー131-3またはカーソルキー131-4を適宜クリックして、画面上のカーソルを左右に移動させ、「OK」または「キャンセル」の表示上で、「OK」ボタン133をクリックして画面をクリアする。ユーザはその後、図6のステップS13に対応する処理を行う場合と同様にして、「ライブラリ表示」ボタン138をクリックして、ステップS18で指定された記録メディア（いまの場合、記録メディア1）についてのライブラリデータを表示させる。

【0048】

そして、ユーザは、今回記録したい番組データのための記録スペースを確保するために、カーソルキー131-1またはカーソルキー131-2を適宜クリックして、削除対象の番組に画面上のカーソルを移動させた後、「削除」ボタン136をクリックして番組データを削除するように、AVスイッチ110を介してコントロールCPU108に指令の信号を送信する。

【0049】

コントロールCPU108は、ユーザからのこの指令を受けると、ステップS18で再指定された記録メディアに対し、図6のステップS14での処理と同様の処理を実行する。さらにその後、コントロールCPU108は、ステップS19に戻り、図6のステップS1で録画指定された番組データのための記録スペースが、ステップS18で再指定された記録メディアの内部に確保される（ステップS

19でYESと判定される)まで、同様の処理を繰り返し、YESと判定されると、ステップS17に進み、それ以降の処理を実行する。

【0050】

図6のステップS6において、平均ビットレートデータが存在しないと判定された場合、ステップS22に進み、コントロールCPU108は、記録メディア92-1乃至92-Nのうちの最適なものを、ユーザのマニュアル操作に対応して記録予約設定する。すなわち、ユーザは、記録メディア92-1乃至92-Nを1つ1つ確認して空き容量を調べた後、そのうち最適なものを指令する。ステップS22の処理の終了後、図7のステップS17に進み、コントロールCPU108は、それ以降の処理を実行する。

【0051】

図7のステップS17の処理の終了後、コントロールCPU108は、全ての処理を終了させる。

【0052】

ところで、記録メディア92-1乃至92-Nに、送信側からEPGで送信されてきた、記録番組の番組ジャンル(カテゴリ)を対応させる設定を施し、録画番組のデータ量の設定に加え、さらにこのカテゴリ設定に基づいて、コントロールCPU108が、最適な記録メディアを選択するようにすることができる。この実施の形態について、以下、説明する。本実施の形態における送受信システムは、図1乃至図5を参照して説明した場合と同様の送信装置1、受信装置31、記録装置71、記録管理部91、およびリモコン61を有し、それらの構成は既に説明されているのでここでは省略する。

【0053】

次に、記録装置71内部の記録管理部91の動作について説明する。記録装置71内部の記録管理部91にライブラリデータメモリ113に記憶されている、図10に示すようなライブラリデータは、記録メディア92-1乃至92-Nのそれぞれについて、「記録メディア番号」と「カテゴリ」の表示欄を有している。これらの要素について、ユーザは、リモコン61の「ライブラリ表示」のボタン138をクリックして図11に示す画面を表示させた後、カーソルキー131

-1乃至131-4を操作して画面上のカーソルを設定したい位置まで移動させ、そこで「OK」のボタン133をクリックすることでカテゴリ設定の指令を送信する。このカテゴリ設定は、各番組のEPGデータの中の、この操作に対応して、この指令が記録装置71のコントロールCPU108の制御により、「記録メディア番号」と「カテゴリ」が、互いにリンクされて設定登録され、ライブラリデータ113に記憶される。

【0054】

次に、記録装置71の記録管理部91のコントロールCPU108による、番組データの記録予約の処理を、図12のフローチャートを参照して説明する（または、この処理は、OSD制御部109に実行させることもできる）。ステップS41、S42において、コントロールCPU108は、図6のステップS1、S2での処理と同様の処理を実行する。その後、ステップS43で、コントロールCPU108は、送信装置1から供給された、ステップS41で指定された番組データのEPGデータを読み出して、番組ジャンルデータ（カテゴリデータ）が存在するか否かを判定し、カテゴリデータが存在すると判定された場合、ステップS44に進み、コントロールCPU108は、このカテゴリデータを記録メディアの記録メディア番号と照合する。

【0055】

これにより、ステップS41で指定された番組は、記録時にそのカテゴリに対応する記録メディア92-1乃至92-Nに記録されるよう、後述するステップS58で記録（録画）予約されることになる。なお、ステップS42で読み出されたカテゴリデータが、ライブラリデータメモリ113に記憶されている以外のものである場合も有り得るが、本フローチャートでは、その場合は考えないものとする（その場合、例えば、前述の実施の形態の図6および図7のフローチャートの処理がなされ、図7のステップS18において、図8の画面eを参照して前述したような、ユーザによるマニュアル設定がなされることが考えられる）。

【0056】

ステップS45乃至S51において、コントロールCPU108は、ステップS41で指定された番組データに対し、図6のステップS5乃至S11での処理と

同様の処理を実行する。ステップS52で、コントロールCPU108は、ライブラリデータメモリ113に記憶されているライブラリデータから、記録メディア92-1乃至92-Nのうち、ステップS44でのカテゴリ照合により、ステップS41で指定された番組に対応する記録メディアとして指定されたものについて、残りの記録容量を検索する。そして、コントロールCPU108は、この残りの記録容量に基づいて、ステップS53で、記録メディア92-1乃至92-Nのうち、最適な記録メディアとして、番組カテゴリに対応する記録メディアが存在するか否かを判定する。

【0057】

すなわち、記録メディア92-1乃至92-Nのうち、ステップS44で指定された記録メディアが、ステップS41で指定された番組を記録するのに充分な空き容量を有する場合に、ステップS44で指定された記録メディアは、記録メディア92-1乃至92-Nのうちの最適な記録メディアとして判定されることになり、充分な空き容量を有さない場合には、最適な記録メディアが存在しないと判定される。

【0058】

ステップS53において、最適な記録メディアが存在すると判定された場合、ステップS54に進み、コントロールCPU108は、OSD制御部109を制御し、この、最適な記録メディア（いまの場合、記録メディア2）の情報を発生させ、モニタ62に出力、表示させ、図13の画面a（左部にEPGが表示されている）の下部に設けられた表示スペース上に、画面bに示すような画像が表示される。

【0059】

ステップS53において、最適な記録メディアが存在しないと判定された場合、ステップS55に進み、コントロールCPU108は、OSD制御部109を制御し、この、最適な記録メディアが存在しないことを示す情報を発生させ、モニタ62に出力、表示させ、モニタ62における、図13の画面a（左部にEPGが表示されている）の下部に設けられた表示スペース上に、画面cに示すような画像を表示させ、ユーザから、記録番組を削除する指令を受けるまで、図6のステップS13の場合と同様にして待機する。

【0060】

ステップS55において、ユーザから、記録番組を削除する指令を受けると、ステップS56に進み、コントロールCPU108は、ライブラリデータメモリ113に記憶されている番組データを、図6のステップS14での場合と同様にして削除する。その結果、例えば、図10に示すようなライブラリデータ（ライブラリデータメモリ113に記憶されている番組データに対応する）において、ニュースAのデータ量である300MBの分だけ、表示された「記録メディア番号」（いまの場合、記録メディア2）に対応して表示される「記録出来る容量」および、同図下部に表示された各記録番組の「データ量」に対応する空き容量が、{ $1\text{GB} - (300\text{MB} + 150\text{MB} + 450\text{MB}) = 100\text{MB}$ }から、400MBに増えることになる。

【0061】

これにより、例えば、ステップS46で設定された、ステップS44で指定された記録メディア（いまの場合、記録メディア2）データ量Dtが、200MBであった場合、対応する番組データのための記録スペースが確保されることになる。さらにその後、コントロールCPU108は、ステップS52に戻り、今回記録したい番組データのための記録スペースが確保される（ステップS53でYESと判定される）まで、同様の処理を繰り返し実行する。

【0062】

ステップS48において、平均レートデータが存在しないと判定された場合、ステップS57に進み、コントロールCPU108は、図6のステップS22と同様の処理を実行する。

【0063】

ステップS54、S57の処理の終了後、ステップS58に進み、コントロールCPU108は、図12のステップS41で指定された番組データを、ステップS44で指定した記録メディア番号（いまの場合、記録メディア2）に対応する記録メディアに記録（録画）予約する処理を実行し、その後、OSD制御部109を制御し、モニタ62に対し、図13の画面dに示すような画像を表示させる。ユーザは、図13の画面dに示すような表示画像に対応して、画面上のカーソル

を「OK」または「キャンセル」の位置に移動させ、「OK」ボタン133をクリックして画面をクリアする。これにより、図12のステップS41で指定された番組のデータの記録（録画）予約が完了したことを確認する。

【0064】

ステップS58の処理の終了後、コントロールCPU108は、全ての処理を終了させる。

【0065】

上記の2つの実施の形態では、いずれも、図3に示すように、記録管理部91と各記録メディアが内部バスで接続されるようにしたが、この他に、図14に示すように、記録管理部91と各記録メディアが外部バスとしてのIEEE1394バス151で接続されるようにしても、本発明は同様に適用できる。図14において、IEEE1394バス151以外の構成は図3と同様であるので、その説明は省略する。

【0066】

なお、本明細書中において、上記処理を実行するコンピュータプログラムをユーザーに提供する提供媒体には、磁気ディスク、CD-ROMなどの情報記録媒体の他、インターネット、デジタル衛星などのネットワークによる伝送媒体も含まれる。

【0067】

【発明の効果】

以上のように、請求項1に記載の送信装置、請求項2に送信方法、および請求項3に記載の提供媒体によれば、送信する番組の送信予定を表すEPGを生成し、番組のデータ量を表す情報を含む付加情報を発生し、EPGに付加し、付加情報が付加されたEPGを送信するようにしたので、受信側は、この番組のデータ容量に基づいて、最適な記録メディアを選択することができる。

【0068】

また、請求項4に記載の記録再生装置、請求項5に記載の記録再生方法、および請求項6に記載の提供媒体によれば、番組のデータ量を表す情報を含む付加情報が付加されたEPGを番組データとともに受信し、受信されたEPGから付加情報を抽出し、番組データを記録する記録メディアの容量を管理し、抽出された付加情

報と、管理されている記録メディアの容量に対応して、番組データを記録する記録メディアの選択を制御するようにしたので、最適な記録メディアを選択することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明を適用した送信装置の構成例を示すブロック図である。

【図2】

本発明を適用した受信装置の構成例を示すブロック図である。

【図3】

本発明を適用した記録再生装置の構成例を示すブロック図である。

【図4】

図3の記録管理部91の構成例を示すブロック図である。

【図5】

図2のリモートコントローラ61の構成を示す図である。

【図6】

コントロールCPU108による記録予約処理を説明するフローチャートである

【図7】

図5の続きを説明するフローチャートである。

【図8】

モニタ62に表示される録画予約の画像の表示フローの例を示す図である。

【図9】

図8の続きの画像表示フローを示す他図である。

【図10】

ライブラリデータの例を示す図である。

【図11】

記録メディアのカテゴリ設定の例を示す図である。

【図12】

コントロールCPU108による他の記録予約処理を説明するフローチャートで

ある。

【図13】

モニタ62に表示される録画予約の画像の他の表示フローを示す図である。

【図14】

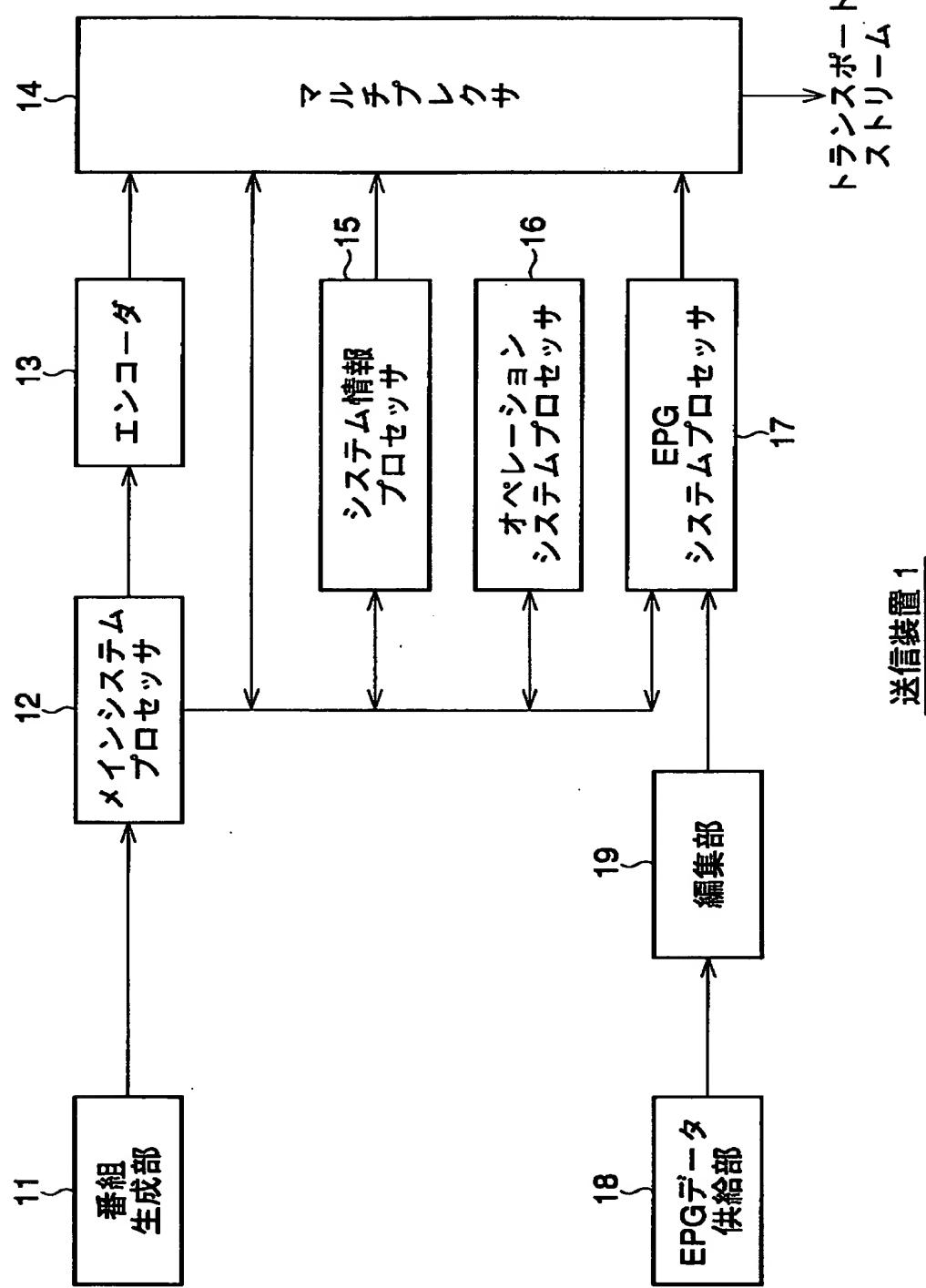
本発明を適用した記録再生装置の他の構成例を示すブロック図である。

【符号の説明】

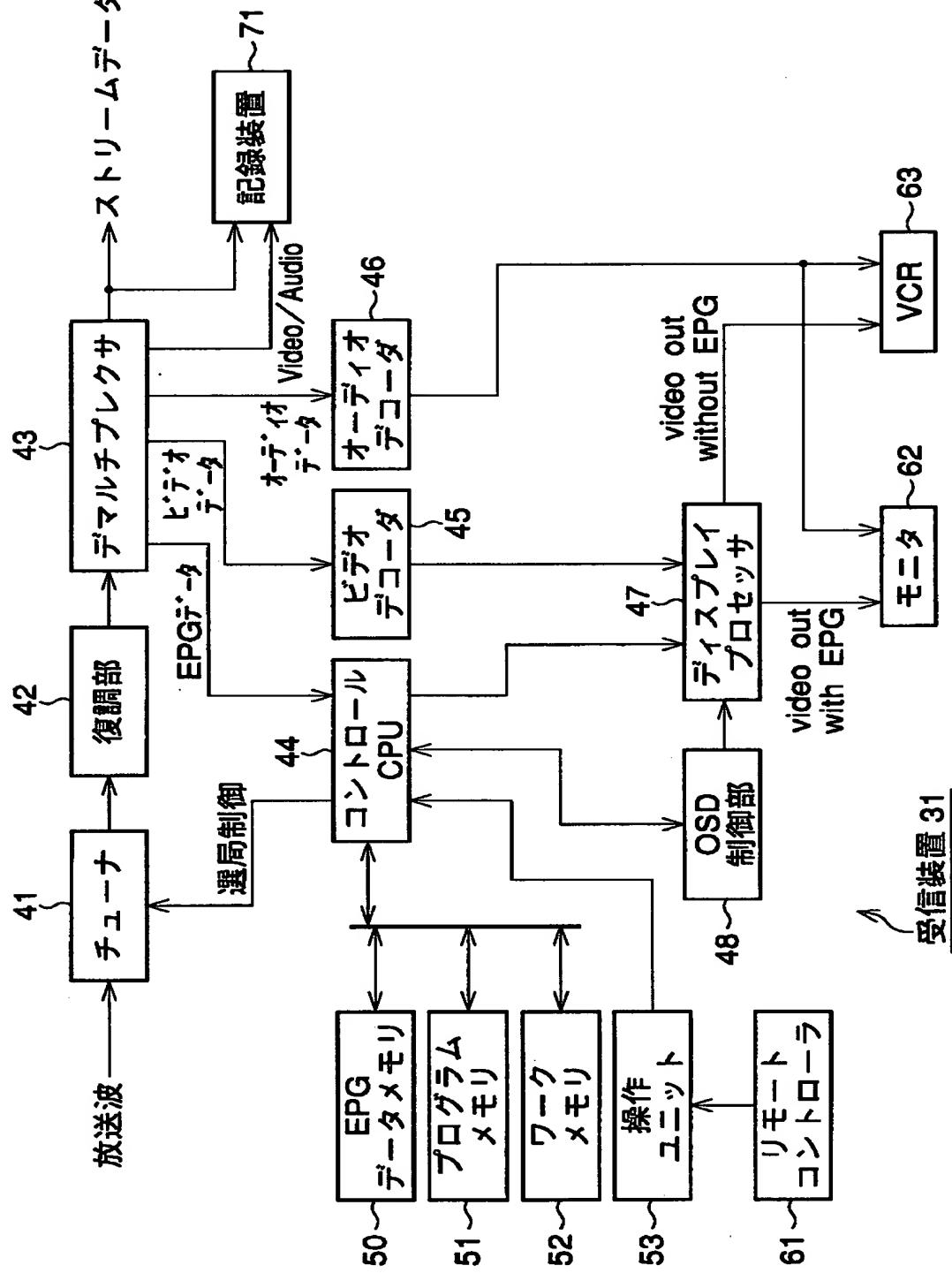
1 送信装置, 11 番組生成部, 12 メインシステムプロセッサ,
 13 エンコーダ, 14 マルチプレクサ, 17 EPGシステムプロセッサ
 , 18 EPGデータ供給部, 19 編集部, 31 受信装置, 41 チ
 ューナ, 42 復調部, 43 デマルチプレクサ, 44 コントロールCP
 U, 45 ビデオデコーダ, 46 オーディオデコーダ, 47 ディスプ
 レイプロセッサ, 48 OSD制御部, 50 EPGデータメモリ, 51 プロ
 グラムメモリ, 52 ワークメモリ, 53 操作ユニット, 61 リモー
 トコントローラ, 62 モニタ, 63 VCR, 71 記録装置, 91
 記録管理部, 92-1乃至92-N 記録メディア, 101 ストリームバ
 ッファ, 102 バスコントローラ, 103 デマルチプレクサ, 104
 ビデオオーディオバッファ, 105 ビデオオーディオデコーダ, 106
 デコードCPU, 107 ディスプレイプロセッサ, 108 コントロールC
 PU, 109 OSD制御部, 110 AVスイッチ, 111 SIバッファ,
 112 EPGデータメモリ, 113 ライブラリデータメモリ, 131-1
 乃至131-4 カーソルキー, 132乃至138 ボタン, 151 IEEE
 1394バス

【書類名】図面

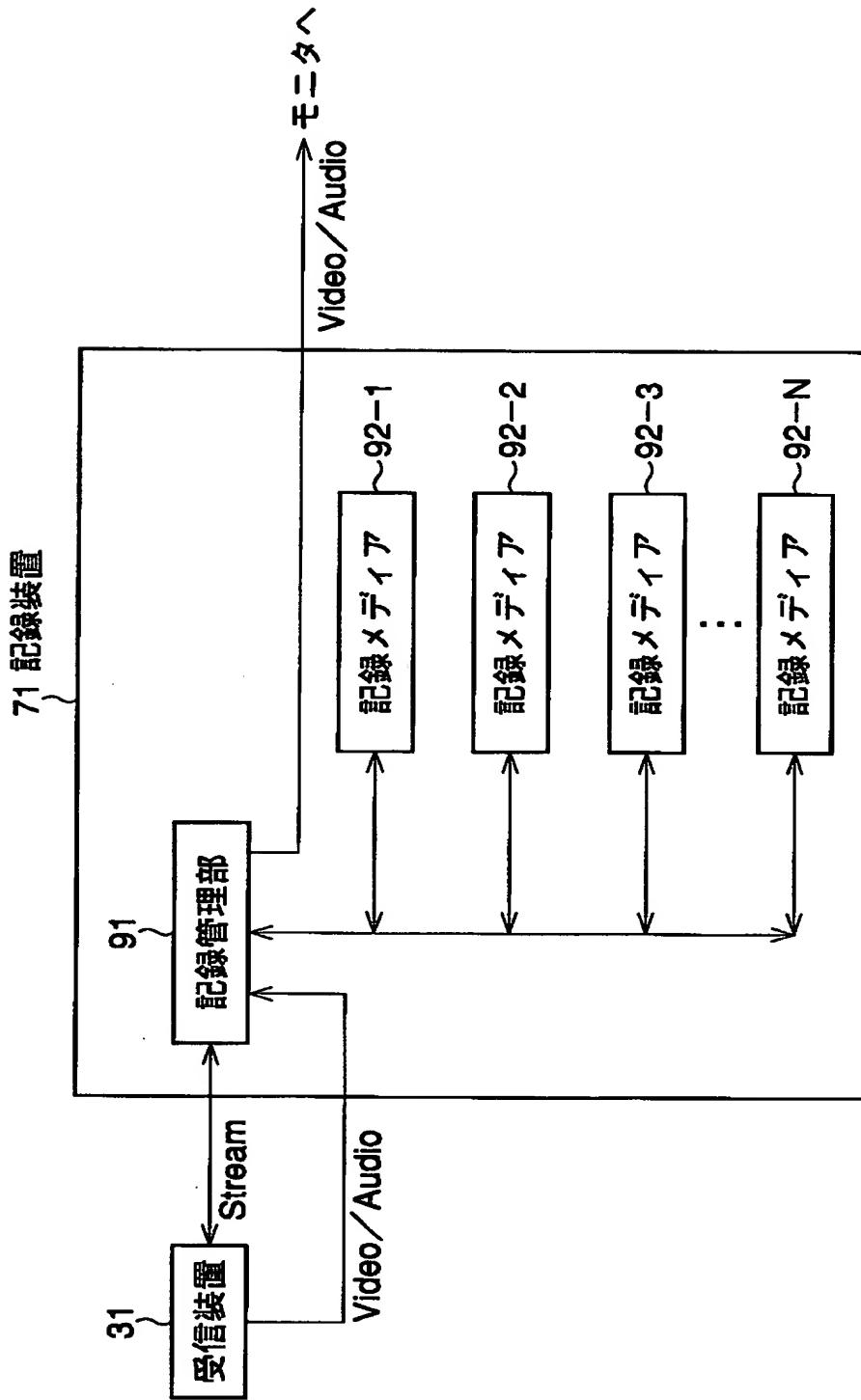
【図1】



【図2】

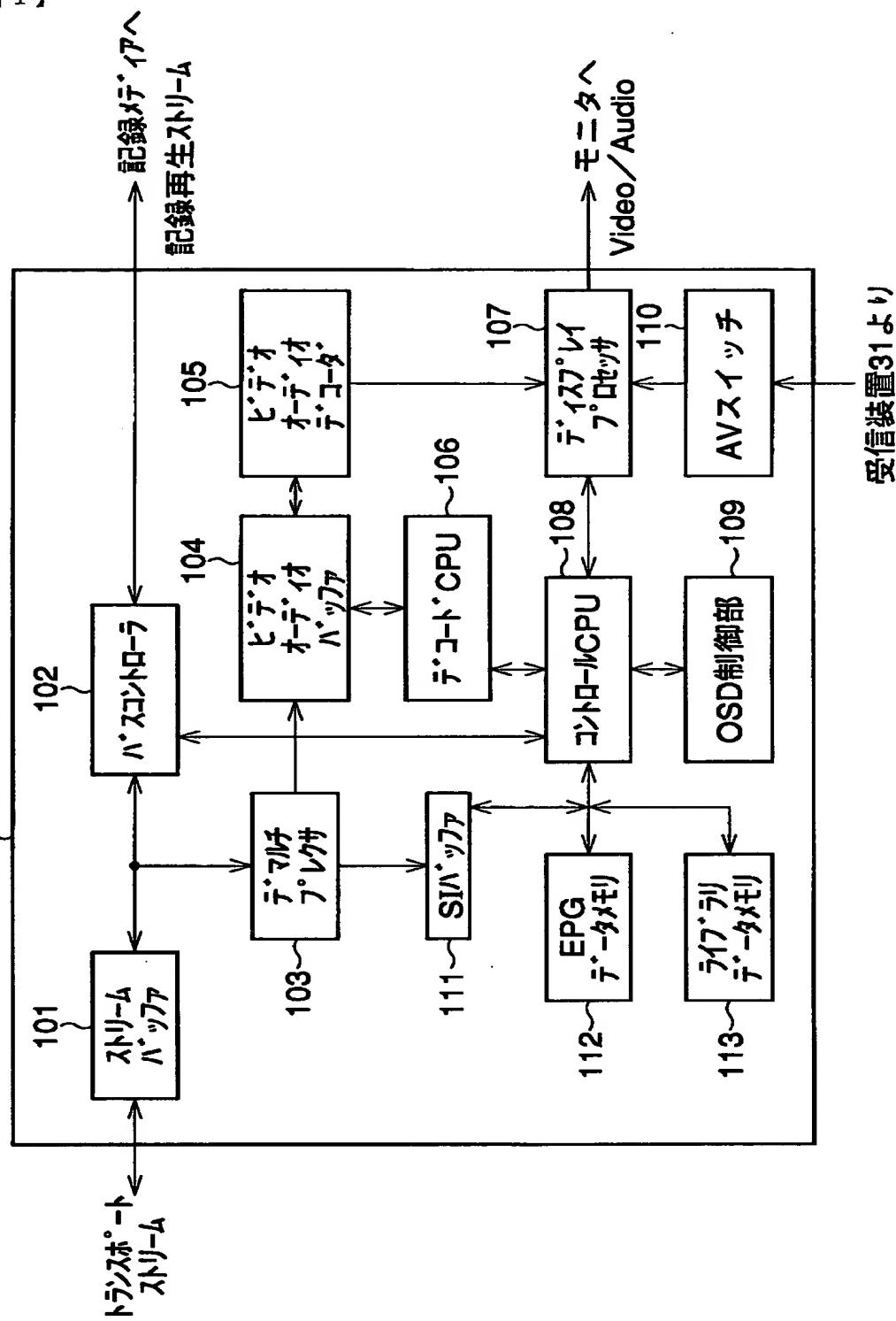


【図3】

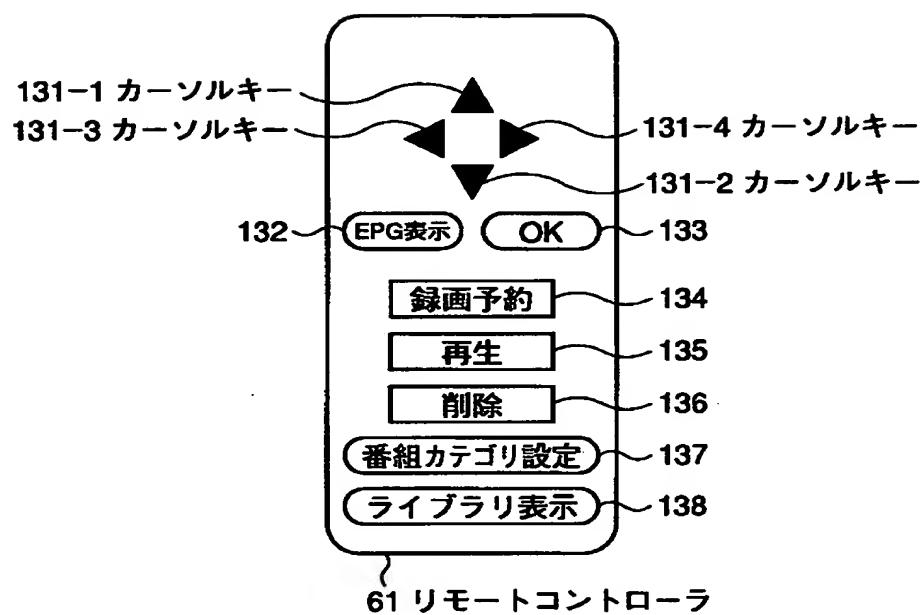


【図4】

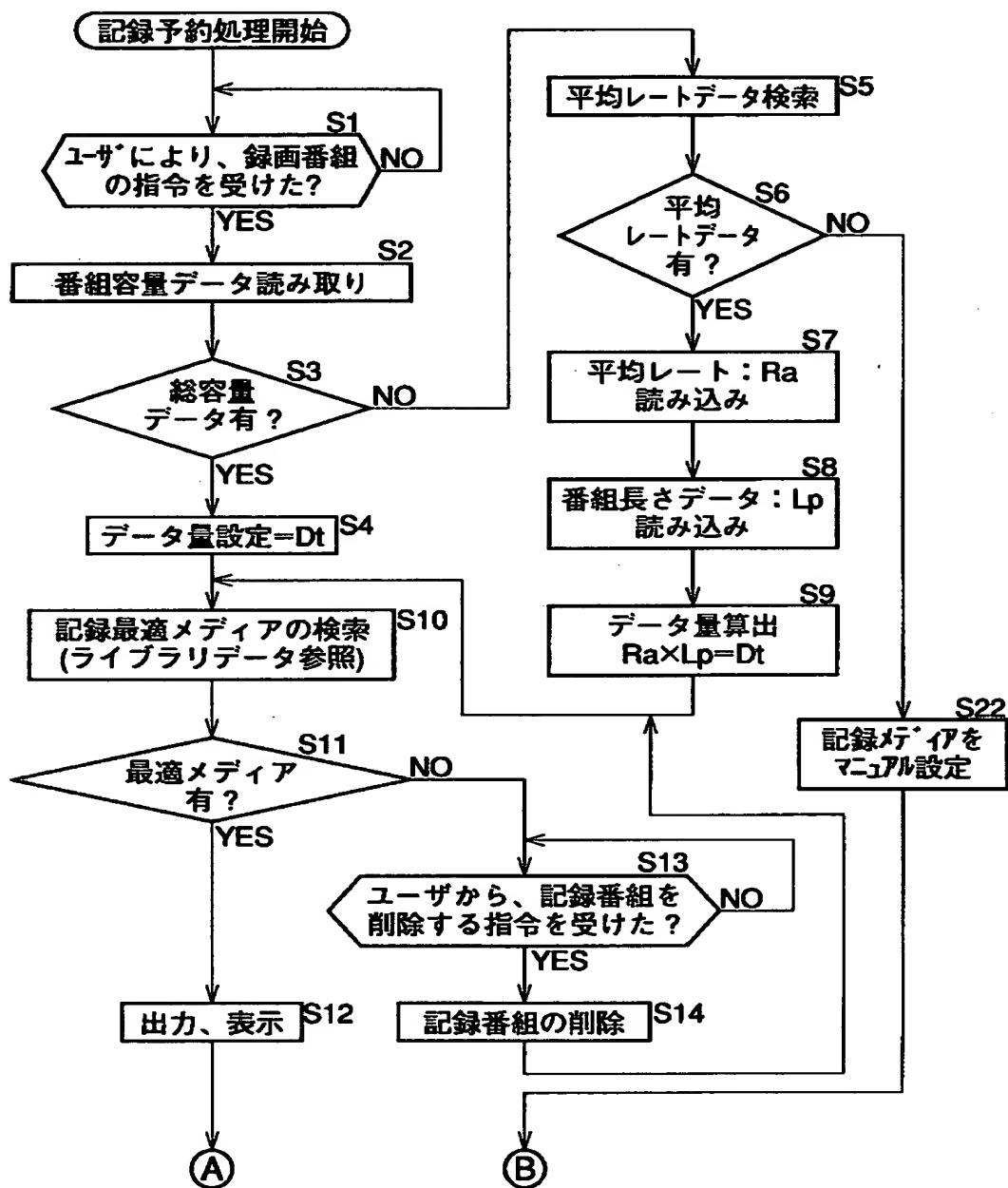
91 記録管理部



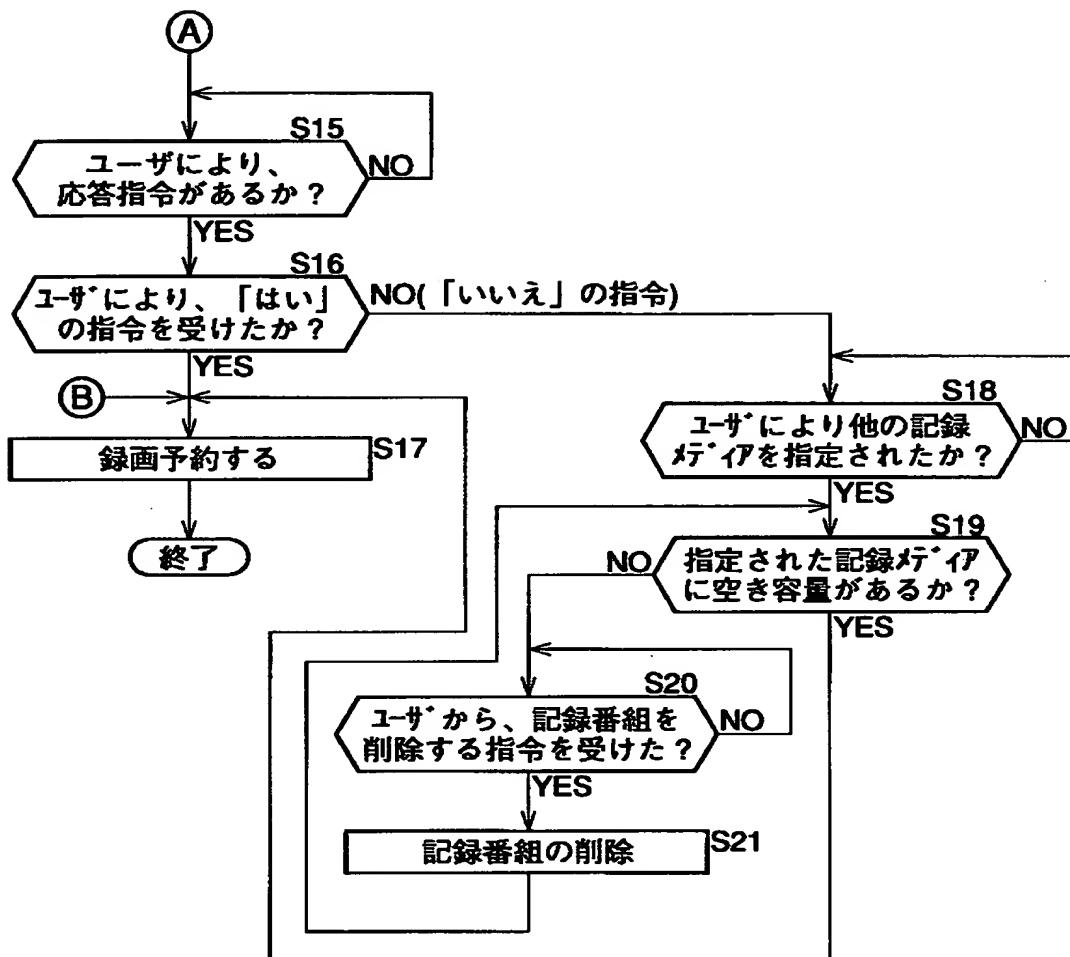
【図5】



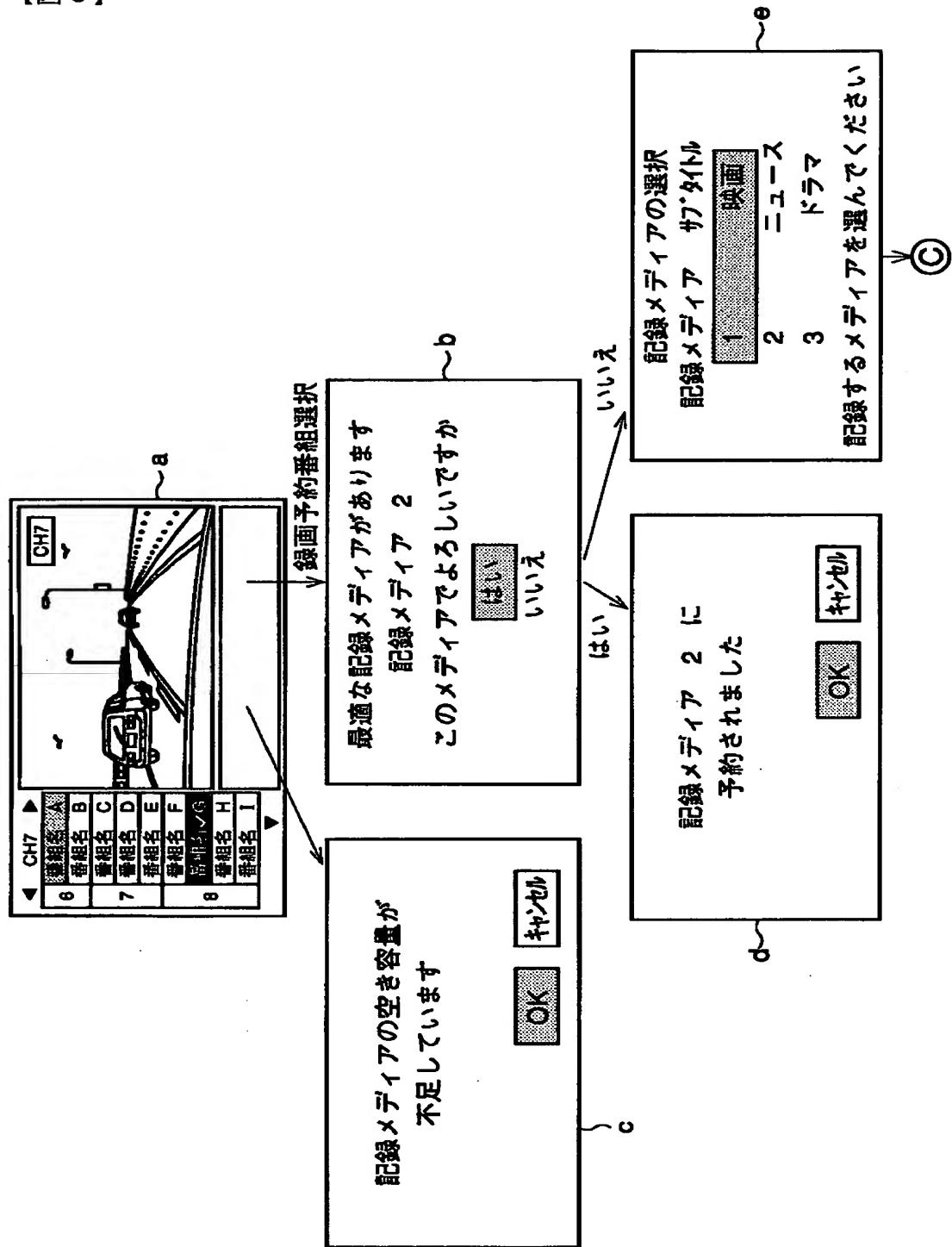
【図6】



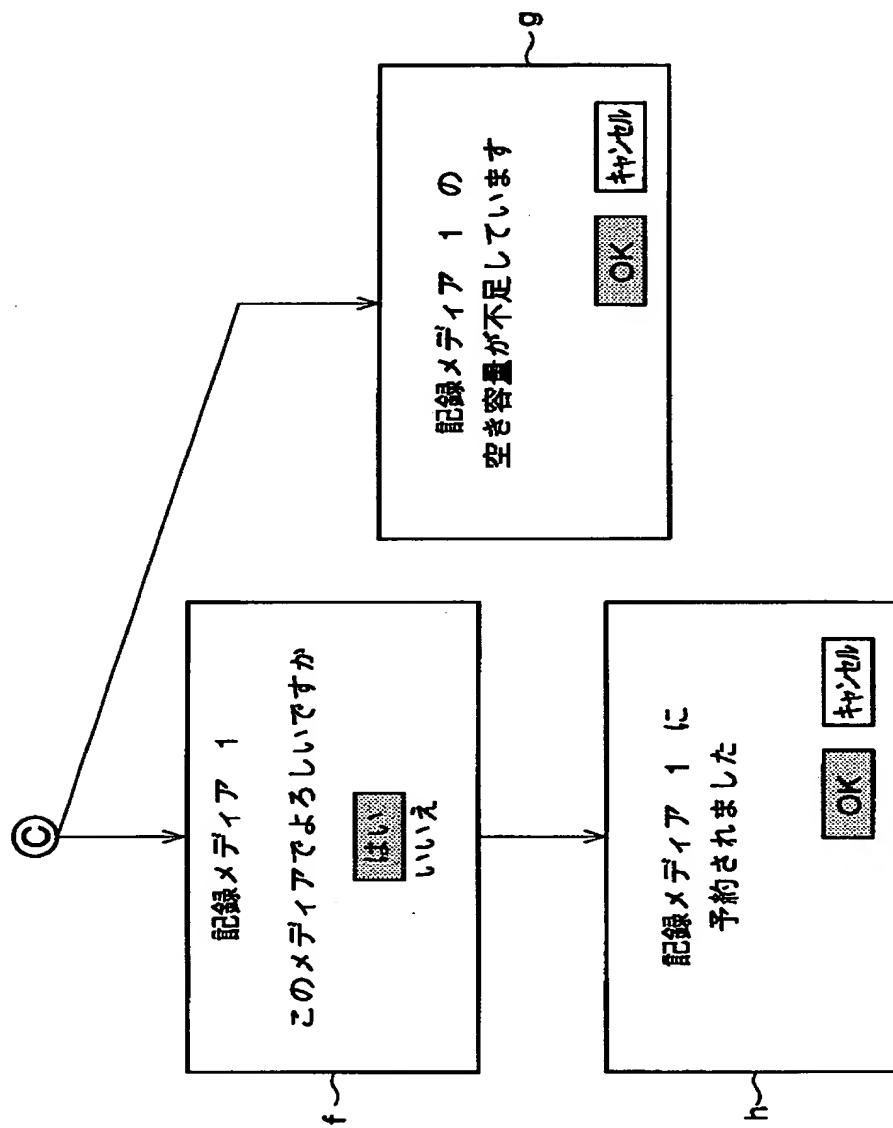
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

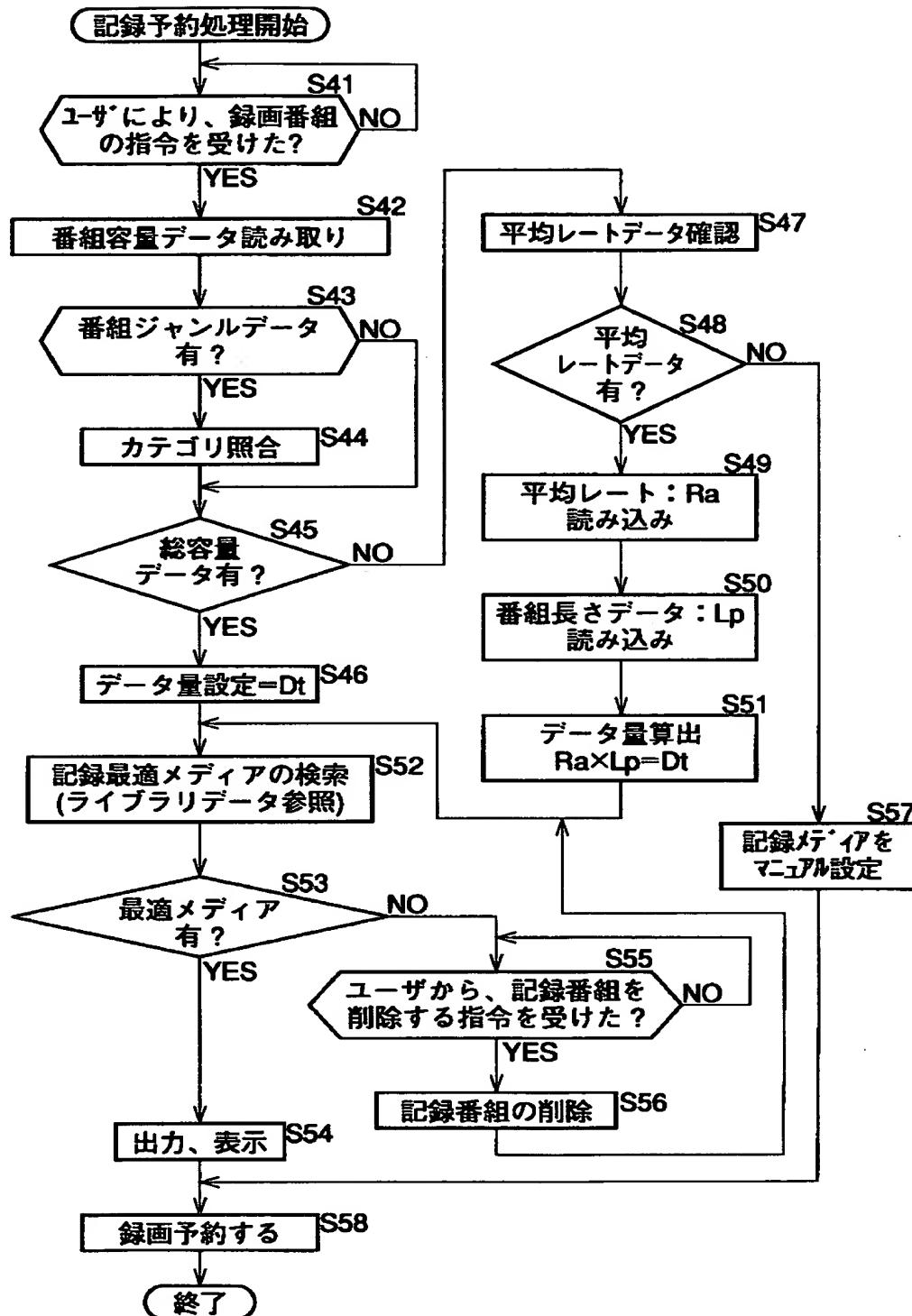
記録メディア番号：2																				
記録出来る容量：1GB																				
カテゴリ：ニュース																				
記録内容：																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>番組タイトル</th> <th>記録時間</th> <th>記録日</th> <th>データ量</th> <th>Channel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ニュースA</td> <td>19時間</td> <td>2月20日</td> <td>300MB</td> <td>BS5</td> </tr> <tr> <td>ニュースB</td> <td>30分</td> <td>2月21日</td> <td>150MB</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>ニュースC</td> <td>1時間</td> <td>3月1日</td> <td>450MB</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	番組タイトル	記録時間	記録日	データ量	Channel	ニュースA	19時間	2月20日	300MB	BS5	ニュースB	30分	2月21日	150MB	10	ニュースC	1時間	3月1日	450MB	3
番組タイトル	記録時間	記録日	データ量	Channel																
ニュースA	19時間	2月20日	300MB	BS5																
ニュースB	30分	2月21日	150MB	10																
ニュースC	1時間	3月1日	450MB	3																
再生または削除する番組を選んで、再生／削除キーを押してください																				

ライブラリ・データ例

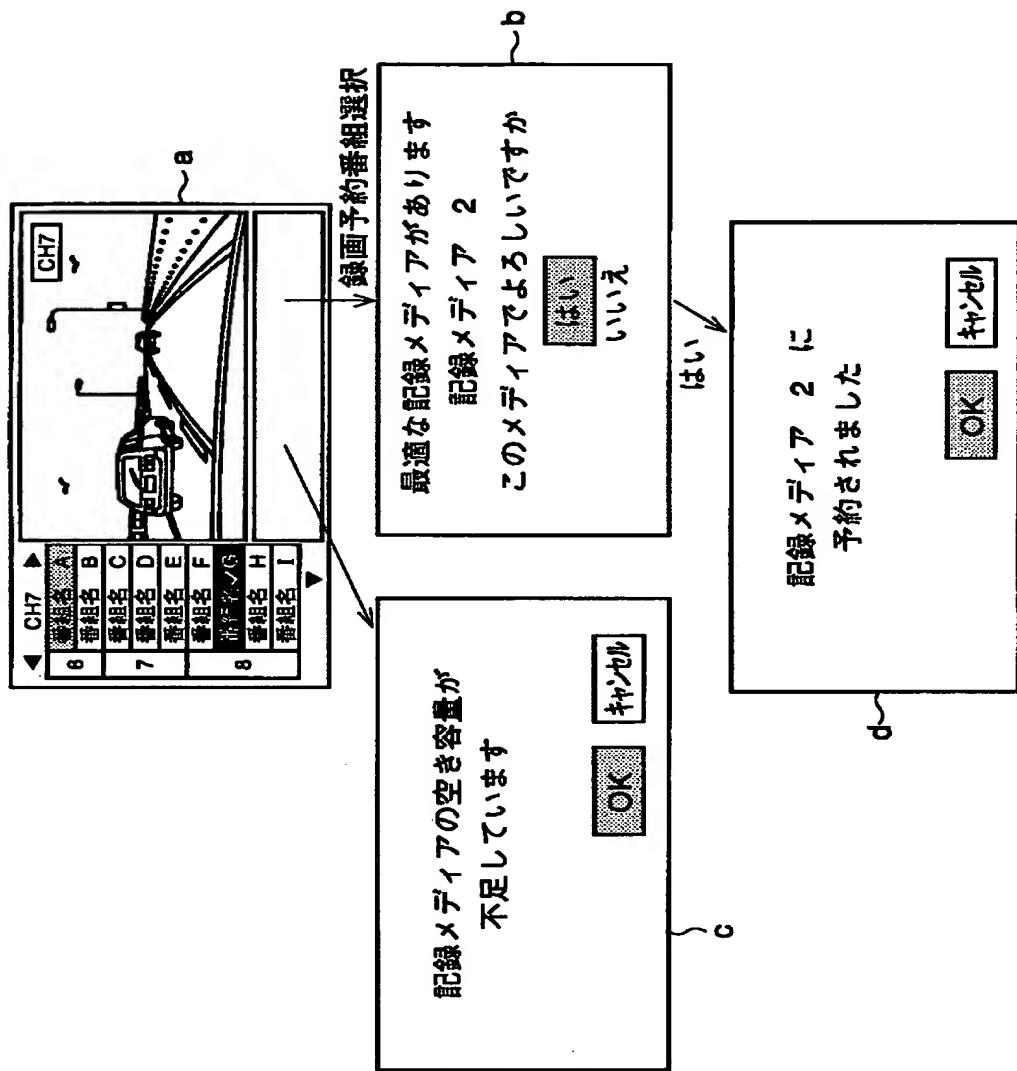
【図11】

記録メディアのカテゴリ設定	
記録メディア番号	カテゴリ
1	映画
2	ニュース
3	ドラマ
↑ ↓で記録メディアを選んで、 ←→でカテゴリを選んでOKを押してください／	

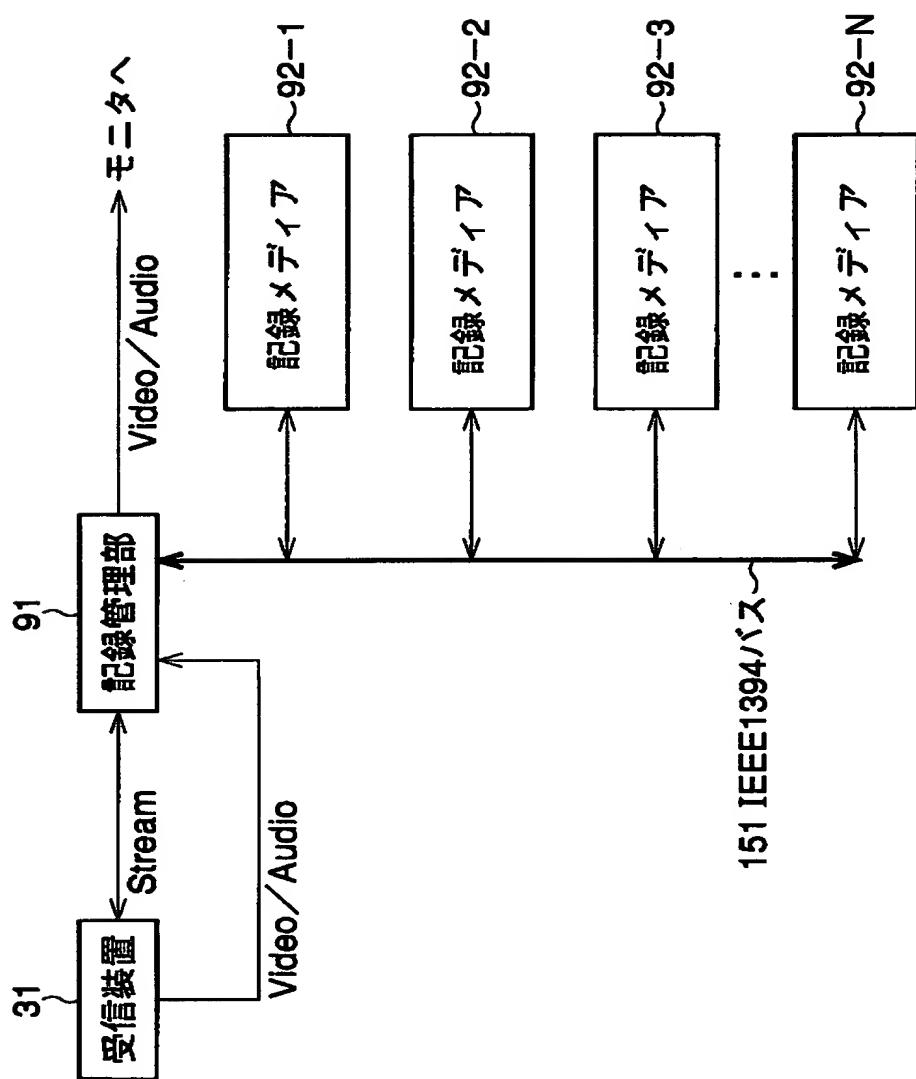
【図12】



【図13】



【図14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 受信側が最適な記録メディアを選択することができるようとする。

【解決手段】 送信装置1のEPGデータ供給部18は、送信する番組の送信予定を表すEPGを生成し、編集部19は、番組のデータ量を表す情報を含む付加情報を発生し、EPGに付加し、マルチプレクサ14は、付加情報が付加されたEPGを送信する。

【選択図】 図1

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100082131

【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿7丁目5番8号 GOWA西新宿ビル6F 稲本国際特許事務所

【氏名又は名称】 稲本 義雄

出願人履歴情報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名 ソニー株式会社